



21 Aktenzeichen: P 33 35 547.9-45
22 Anmeldetag: 28. 9. 83
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 4. 4. 85

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

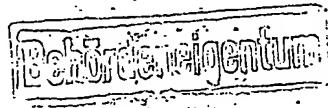
HAGEN Batterie AG, 4770 Soest, DE

72 Erfinder:

Nann, Eberhard, Dr., 4770 Soest-Deiringsen, DE;
Bernardi, Walter, 3501 Fulda, DE

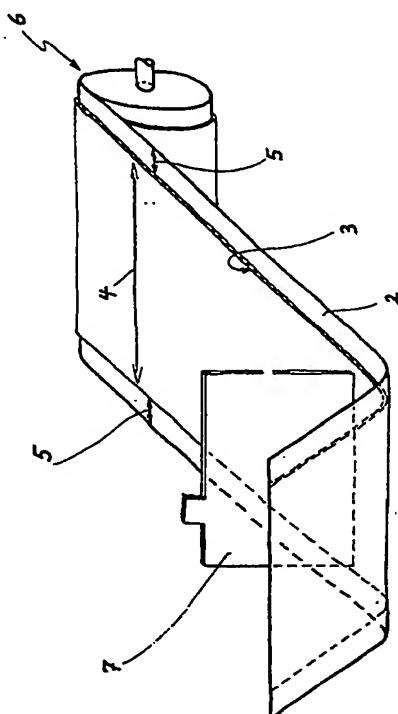
56 Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene Druckschriften nach § 44 PatG:

US 34 76 612



54 Bahnmaterial für die Herstellung von Separatorentaschen für Bleiakkumulatoren

Die Erfindung betrifft ein verschweißbares, flächiges Bahnmaterial für die Herstellung von Separatorentaschen für Bleiakkumulatoren, in die insbesondere die positiven und mit einer Vliesabdeckung versehenen Platten der Bleiakkumulatoren eingetaucht werden. Es ist die Aufgabe gestellt, die Herstellung der Separatorentaschen und der Vliesabdeckung der Platten zu optimieren und eine bessere Ausnutzung der positiven Massen zu erreichen. Gelöst wird dies durch eine Vliesabdeckung, die direkt auf das Bahnmaterial für die Herstellung der Separatorentaschen aufgebracht ist und deren Flächenerstreckung kleiner ist als die durch die vorgesehenen Schweißnähte der Separatorentasche begrenzte Innenfläche des Bahnmaterials, wobei bevorzugt die Vliesabdeckung aus einem elektrisch leitfähigem Material gebildet ist.



Patentansprüche:

1. Verschweißbares, flächiges Bahnmaterial für die Herstellung von Separatorentaschen zum Eintaschen insbesondere der positiven Platten von Bleiakkumulatoren, wobei auf der den Platten zugewandten Seite des Bahnmaterials eine Vliesauflage aufgebracht ist, die die eingetauschten Platten vollflächig abdeckt, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächenerstreckung (4) der Vliesauflage (3) kleiner ist als die durch die vorgesehenen Schweißnähte (5) der Separatorentasche begrenzte Innenfläche des Bahnmaterials (2).

2. Bahnmaterial nach Anspruch 1; dadurch gekennzeichnet, daß die Vliesauflage (3) aus einem stromleitfähigen Material besteht.

Die Erfindung betrifft ein verschweißbares, flächiges Bahnmaterial für die Herstellung von Separatorentaschen für Bleiakkumulatoren, in die insbesondere die positiven Platten der Bleiakkumulatoren eingetauscht werden.

Bei der Serienfertigung von Bleiakkumulatoren werden die Separatorentaschen aus einem von einer Rolle abgezogenen Bahnmaterial, z. B. eine schweißbare Kunststofffolie, hergestellt, die auf Länge geschnitten und um die Platten herumgelegt wird und sodann an ihren Seitenrändern miteinander verschweißt wird. Solche Separatorentaschen sollen Kurzschlüsse zwischen den positiven und negativen Platten sowie durch ausfallene oder abgeschlammte aktive Masse verhindern.

Weiterhin ist es bekannt, die Platten zusätzlich mit einem Vliesmaterial vollflächig abzudecken, um deren Zyklenfestigkeit zu erhöhen, d. h. möglichst das bereits erwähnte Ausfallen oder Abschlammern von aktiver Masse zu verhindern.

Beide Maßnahmen in Kombination sind bei der Massenfertigung z. B. von Starterbatterien zur Zeit nicht üblich, denn dies würde einen relativ hohen Fertigungsaufwand erfordern, da zunächst die Platten mit der Vliesabdeckung versehen sein müssen, bevor in einem nachfolgenden Arbeitsgang das Bahnmaterial für die Herstellung der Separatorentaschen um die Platten mit der Vliesabdeckung herumgeschlagen und an den Seitenrändern verschweißt werden kann.

Zudem ist es bei der automatischen Fertigung solcher Eintaschungen nicht zu vermeiden, daß hin und wieder Bestandteile des faserigen Vliesmaterials zwischen das Bahnmaterial im Bereich der vorgesehenen Schweißnaht der Separatorentaschen geraten, die die einwandfreie Ausführung der Schweißnaht verhindern, denn in der Regel besteht das Vliesmaterial aus einem nicht schweißbaren Glasfaservlies.

Um diesen Nachteil zu vermeiden, ist bereits vorgeschlagen worden, Polyestervliese zu verwenden, die bedingt schweißbar sind, und das Polyestervlies bereits vor dem Eintaschen auf der den Platten zugewandten Seite des Bahnmaterials aufzubringen, z. B. aufzukleben, so daß beim nachfolgenden Herstellungsvorgang der Separatorentaschen nur noch das mit dem Vlies beschichtete Bahnmaterial um die Platten herumgelegt und an den Seitenrändern mit dem dazwischen liegenden Polyestervlies verschweißt werden muß. Das hätte zwar den Vorteil der Vereinfachung des Fertigungsablaufes,

da nunmehr beim automatischen Verfahren nur noch das mit dem Vlies beschichtete Bahnmaterial zu handhaben ist, doch hat die Praxis gezeigt, daß das Verschweißen des mit einem Polyestervlies beschichteten Bahnmaterials nur bedingt möglich ist und sich für die automatische Massenfertigung weniger eignet.

Aufgabe der Erfindung ist es, unter Beibehaltung des vereinfachten Fertigungsablaufes eine für die automatische Massenfertigung von Bleiakkumulatoren brauchbare Lösung zu finden.

Die erfindungsgemäße Lösung sieht vor, ein mit einer Vliesauflage beschichtetes Bahnmaterial für die Herstellung von Separatorentaschen zu verwenden, bei dem die Flächenerstreckung der Vliesbeschichtung kleiner ist als die durch die vorgesehenen Schweißnähte der Separatorentasche begrenzte Innenfläche des Bahnmaterials.

Das in dieser Weise beschichtete Bahnmaterial ist hervorragend für das automatische Herstellen der Separatorentaschen geeignet, da nunmehr die Schweißnaht der Taschen grundsätzlich vom Vliesmaterial freigehalten ist. Diese Maßnahme ist an sich verblüffend einfach, doch ist sie trotz ihrer beachtlichen Vorteile beim automatischen Fertigungsablauf von der Fachwelt bis dato nicht erkannt worden.

Ein entscheidender Vorteil ist dadurch gegeben, daß nunmehr die Eigenschaften des Vliesmaterials im Hinblick auf die Verbesserung der Zyklenfestigkeit der Platten konsequenter optimiert werden können, da nicht mehr auf die Schweißbarkeit des Vliesmaterials Rücksicht genommen werden muß.

Das hat die Möglichkeit für eine weitere Verbesserung geschaffen, der die Aufgabe zugrunde liegt, mit Hilfe der Optimierung des Vliesmaterials nicht nur eine Verbesserung der Zyklenfestigkeit, sondern auch eine bessere Ausnutzung der positiven Masse zu erreichen.

Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 2 dadurch gelöst, daß die Vliesauflage des Bahnmaterials, d. h. die Vliesabdeckung der positiven Platten aus einem stromleitfähigen Material besteht, dessen Flächenerstreckung kleiner ist als die durch die Schweißnähte der Separatorentasche begrenzte Innenfläche des Bahnmaterials bzw. der Separatorentasche.

Durch die leitfähige Ausbildung der Vliesabdeckung kann die positive Masse wesentlich besser und über ihre gesamte Flächenerstreckung ausgenutzt werden, ohne daß dabei die Gefahr besteht, daß wegen der Leitfähigkeit der Vliesauflage ein Kurzschluß in dem Bleiakkumulator auftreten kann, denn der vorgeschlagene Rücksprung der Vliesauflage relativ zu der vorgesehenen Schweißnaht garantiert eine einwandfreie Ausführung der Schweißnaht auch bei der industriellen Massenfertigung solcher Akkumulatoren.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt Fig. 1 in perspektivischer Darstellung ein verschweißbares Bahnmaterial mit einer Vliesauflage gemäß der Erfindung.

Dargestellt ist ein verschweißbares, flächiges Bahnmaterial 2, wie es üblicherweise für die Herstellung von Separatorentaschen verwendet wird. Auf dem Bahnmaterial ist eine Vliesauflage 3 aufgebracht, und zwar derart, daß die Flächenerstreckung 4 der Vliesauflage kleiner ist als die durch die in den Randbereichen 5 vorgesehenen Schweißnähte der Separatorentasche begrenzte Innenfläche des Bahnmaterials.

Beim automatischen Fertigungsablauf wird das Bahnmaterial von einer Rolle 6 zugeführt und um eine Platte

7 umgeschlagen, wie dies in der Darstellung angedeutet ist. Das umgeschlagene Bahnmaterial wird sodann auf Länge geschnitten und bei einliegender Platte 7 an den Rändern 5 miteinander verschweißt, so daß in einem Fertigungsablauf eine eingetauchte und mit einer Vlies- 5 abdeckung versehene Platte entsteht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

